



Prioritetsbevis  
Certificate of priority

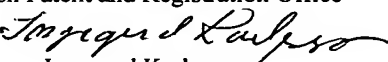
Svensk patentansökan  
Swedish Patent Application

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen har ingivits till Patent- och registreringsverket i nedan nämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Swedish Patent and Registration Office in connection with the following patent application.

- |      |   |                                  |
|------|---|----------------------------------|
| (71) | Sökande<br>Applicant (s)                            | Välinge Innovation AB, Viken, SE |
| (21) | Patentansökningsnummer<br>Patent application number | 0302865-1                        |
| (86) | Ingivningsdag<br>Filing date                        | 2003-10-29                       |

Patent- och registreringsverket 2009-06-26  
Swedish Patent and Registration Office

  
Ingegärd Karlsson

GOLVBELÄGGNING SAMT FÖRFARANDE FÖR LÄGGNINGTekniskt område

Uppfinningen hänför sig generellt till teknikområdet  
låssystem för golvskivor. Uppfinningen avser dels ett  
5 låssystem för golvskivor som kan fogas mekaniskt i olika  
mönster, dels golvskivor försedda med ett dylikt lås-  
system samt läggningssätt. Närmare bestämt hänför sig  
uppfinningen främst till låssystem som möjliggör läggning  
av främst flytande golv i avancerade mönster.

10 Uppfinningens användningsområde

Föreliggande uppfinning är särskilt lämpad att an-  
vändas för flytande trägolv och laminatgolv såsom  
exempelvis massiva trägolv, parkettgolv laminatgolv med  
ett ytskikt av högtryckslaminat eller direktlaminat.

15 Laminatgolv har en yta som består av melaminimpregnerat  
papper som pressats samman under tryck och värme.

Den efterföljande beskrivningen av teknikens stånd-  
punkt, problem hos kända system samt uppfinningens ända-  
mål och särdrag kommer därför som icke begränsande

20 exempel, att inriktas på främst detta användningsområde.

Det skall dock påpekas att uppfinningen kan användas i  
valfria golvskivor, som är avsedda att sammanfogas i  
olika mönster med ett mekaniskt fogsystem. Uppfinningen  
kan således även vara tillämpbar på golv med yta av  
25 plast, linoleum, kork, nålfilt, lackerad träfiberyta och  
liknande.

Definition av vissa termer

I den efterföljande texten benämns den färdig-monterade  
golvskivans synliga yta för "**framsida**", medan golvskivans  
30 motstående, mot undergolvet vända, sida benämns  
"**baksida**". Med "**horisontalplan**" avses ett plan som ligger

parallellt med den yttre delen av ytskiktet. Omedelbart intill varandra liggande övre delar av två angränsande fogkanter hos två sammanfogade golvskivor tillsammans definierar ett mot horisontalplanet vinkelrätt

5 **"vertikalplan".**

- Golvskivans yttre delar vid golvskivans kant mellan framsidan och baksidan kallas **"fogkant"**. Fogkanten har i regel flera **"fogytor"** som kan vara vertikala, horisontella, vinklade, avrundade, avfasade, etc. Dessa fogytor
- 10 finns på olika material, t ex laminat, träfiberskivor, trä, plast, metall (särskilt aluminium) eller tätningsmaterial. Med **"fogkantparti"** avses golvskivans fogkant samt en del av golvskivans partier närmast fogkanten. Med **"fog"**, **"fogsystem"** eller **"låssystem"** avses
- 15 samverkande kopplingsorgan, som sammankopplar golvskivorna vertikalt och/eller horisontellt. Med **"mekaniskt fogsystem"** avses att sammanfogning kan ske utan lim. Mekaniska fogsystem kan i många fall dessutom sammanfogas med lim. Med **"vertika låsning"** avses låsning
- 20 parallellt med vertikalplanet och med **"horisontell låsning"** avses låsning parallellt med horisontalplanet. Med **"spårsida"** avses den sida i golvskivan i vilken en del av den horisontella låsningen utgörs av ett låsspår vars mynning är vänd mot baksidan. Med **"låssida"** avses
- 25 den sida i golvskivan i vilken en del av den horisontella låsningen utgörs av ett låselement som samverkar med låsspåret. Med **"låsinkel"** avses låsyternas vinkel i förhållande till horisontalplanet. I de fall de fall låsyterna är kurvformade är låsvinkeln den tangent
- 30 till kurvan med den högsta vinkeln.

Uppfinningens bakgrund

- Traditionella laminat- och parkettgolv läggs i regel
- 35 flytande, dvs. utan fastlimning, på ett befintligt undergolv som inte behöver vara helt slätt eller plant. Flytande golv av detta slag fogas i regel medelst limmade

2003 -10- 2 9

Huvudfaxen Kassen

3

not/fjäderförband (dvs förband med en tunga på en golvskiva och ett tungspår på angränsande golvskiva) på lång- och kortsida. Vid läggningen sammanförs skivorna horisontellt, varvid en utskjutande tunga utmed en skivas fogkant förs in i ett tungspår utmed en angränsande skivas fogkant. Samma metod används på både lång- och kortsida, och skivorna läggs i regel i parallella rader långsida mot långsida och kortsida mot kortsida.

Utöver dylika, traditionella golv, som sammanfogas medelst limmade tung/tungspårsförband, har det under senare år utvecklats golvskivor, som inte kräver användning av lim utan som istället sammanfogas mekaniskt med hjälp av s k mekaniska fogsystem. Dessa system innehåller låsorgan som låser skivorna horisontellt och vertikalt. De mekaniska fogsystemen kan formas genom en bearbetning av skivans kärna. Alternativt kan delar av låssystemet bildas av ett separat material som är integrerat med golvskivan, dvs förenats med golvskivan redan i samband med tillverkningen av denna i fabrik. Golvskivorna fogas, dvs sammankopplas eller hoplåses, genom olika kombinationer av vinkling, insnäppning samt inskjutning längs fogkanten i hoplåst läge.

De främsta fördelarna med flytande golv med mekaniska fogsystem är att de kan läggas lätt och snabbt genom olika kombinationer av invinkling och insnäppning. De kan också lätt tas upp igen och återanvändas på annan plats.

#### Känd teknik och problem med denna

Samtliga idag förekommande mekaniska fogsystem och även golv som är avsedda att sammanfogas genom limning, har vertikala låsorgan som låser golvskivorna tvärs skivornas ytplan. Dessa vertikala låsorgan består av en

fjäder som går in i en not i en angränsande golvskiva. Skivorna kan således inte sammanfogas not mot not eller fjäder mot fjäder. Även det horisontella låssystemet består i regel av ett låselement på den ena sidan som

5 samverkar med ett låsspår i den andra sidan. Skivorna kan således ej heller sammanfogas med låselement mot låselement eller låsspår mot låsspår. Detta innebär att läggningen i praktiken är begränsad till parallella rader. Med denna teknik kan man således inte lägga tradi-

10 tionella parkettmönster där skivorna fogas mekaniskt långsida mot kortsida i så kallade "fiskbensmönster" eller i olika former av rutmönster. Det är känt att golvskivor kan göras i format som motsvarar traditionella parkettstavar och i A och B utförande med spegelvända

15 fogsystem och att sådana golvskivor kan sammanfogas mekaniskt i fiskbensmönster (WO 03/025307 innehavare Valinge Aluminium AB) genom olika kombinationer av vinkling och snäppning. Sådana golvskivor kan också, om fogsystemen utformas på ett lämpligt sätt, sammanfogas i

20 parallella rader. Detta är en fördel eftersom ett flertal mönster då kan åstadkommas med samma typ av golvskivor. Golvskivor kan också utformas så att läggning i fiskbensmönster och i parallella rader kan göras snabbt och enkelt genom enbart en vinkelrörelse kring

25 långsidorna. Detta enkla läggningsförfarande har inte kunnat kombineras med fogsystem som uppvisar tillräcklig hög horisontell hållfasthet i kortsidorna vid installation i parallella rader speciellt då golvskivorna är smala exempelvis 60 -120 mm. Smala och små golvskivor

30 tar i regel också längre tid att installera i parallella rader än traditionella golvskivor. Det vore en fördel om installationstiden kunde reduceras genom enklare sammanfogning och mindre förflyttning i samband med

läggning av de olika parallella raderna. Det finns således ett stort behov att förbättra låssystemet och läggningssmetoderna vid installation av speciellt smala golvskivor som läggs genom enbart invinkling i såväl fiskbensmönster som parallella rader.

#### Sammanfattning av uppfinningen

Föreliggande uppfinning avser fogsystém, golvskivor, golv och läggningssmetoder som möjliggör att flytande golv kan installeras snabbare, enklare och med högre hållfasthet än vad som är känt idag i avancerade mönster långsida mot kortsida och i parallella rader genom enbart en vinkelrörelse mot undergolvet. Även isärtagning kan ske snabbt och lätt genom ett omvänt förfarande

Ett första ändamål med föreliggande uppfinning är att åstadkomma rektangulära golvskivor och låssystem som uppfyller ovanstående krav och som kännetecknas av att långsidans och kortsidans horisontella låssystem består av en tunga med ett låselement som samverkar med en not och ett underskuret spår. Sådana låssystem kan tillverkas i ett stycke med golvskivan och med en geometri som reducerar materialspill.

Begreppen långsida och kortsida används för att underlätta förståelsen. Skivorna kan enligt uppfinningen också vara kvadratiske eller omväxlande kvadratiske och rektangulära, samt eventuellt också uppvisa olika mönster eller andra dekorativa särdrag i olika riktningar.

Ett andra ändamål är att åstadkomma golvskivor och låssystem i vilka kortsidorna har horisontella låsorgan som skiljer sig från långsidorna låsorgan. Företrädesvis har kortsidorna horisontella låssystem med låsytor som har en högre låsvinkel än långsidorna. Sammanfogning av

kortsida mot kortsida i parallella rader kan då ske med hög hållfasthet.

5 Ett tredje ändamål är att åstadkomma golvskivor och låssystem som på lång och kortsidorna har horisontella låssystem med låsytor som är väsentligen vinkelräta mot horisontalplanet och som möjliggör hög hållfasthet vid sammanfogning av långsida mot långsida och kortsida mot kortsida.

10 Ett fjärde ändamål är att anvisa olika fogsystem som är lämpliga att användas i ovannämnda golvskivor och som delvis består av separata material som är sammanfogade med golvskivan.

15 Ett femte ändamål är att anvisa läggningsmetoder som minskar läggningstiden speciellt i de fall då små och smala golvskivor läggs i parallella rader.

Det skall särskilt understrykas att de kombinationer av fogsystem som förekommer i denna beskrivning endast är exempel på lämpliga utförandeformer. Samtliga fogsystem kan användas separat i långsidor och/eller kortsidor samt i olika kombinationer på lång- och kortsidorna. De fogsystem som har horisontella och vertikala låsorgan kan sammanfogas genom vinkling och/eller snäppning. Fogsystemens geometrier och de verksamma horisontella och vertikala låsorganen kan utformas genom en bearbetning av golvskivans kanter eller genom att separata material formas alternativt bearbetas före eller efter sammanfogning med golvskivans fogkantparti.

25 Detta ändamål uppnås helt eller delvis genom system enligt efterföljande krav.

30 Föreliggande uppfinning omfattar enligt en första aspekt ett system för bildande av en golvbeläggning, som omfattar rektangulära golvskivor vilka är mekaniskt låsbara och vid vilket system de enskilda golvskivorna

längs sina långsidor har parvis motstående kopplingsorgan för hoplåsning av liknande, golvskivor med varandra i både vertikal och horisontell riktning. Längs sina kortsidor har golvskivorna parvis motstående kopplingsorgan som låser i horisontell riktning. Golvskivornas kopplingsorgan är så utformade att de medger hoplåsning av långsidorna genom vinkling kring övre fogkant och kortsidorna genom en väsentligen vertikal rörelse. Vidare omfattar systemet två olika golvskivetyper (A resp B), varvid den ena golvskivetypens (A) kopplingsorgan längs det ena paret av motstående kantpartier är spegelvänt placerade relativt motsvarande kopplingsorgan längs samma par av motstående kantpartier hos den andra golvskivetypen (B). Systemet möjliggör att en kortsida kan låsas till en långsida vertikalt och horisontellt och att den andra kortsida kan låsas till en långsida horisontellt genom en väsentligen vertikal rörelse. De horisontella kopplingsorganen på kortsidorna har samverkande låsytor som är utformade på annat sätt än de samverkande låsyterna på långsidornas horisontella kopplingsorgan. Med utformade på annat sätt avses bl.a. olikheter med avseende på:

- a) vinkel, form, kontaktyternas utsträckning och höjdläge i fogsystemet,
- b) materialtyp, materialkombinationer, impregnering med egenskapsförändrande kemikalier,
- c) utformning av de delar i fogsystemet som påverkar hållfastheten, kompressionen och det relativa läget mellan låsyterna

Som exempel på punkt c ovan kan nämnas att olika utformningar av låselementet, speciellt med avseende på

dess horisontella utsträckning, kan ha en betydande inverkan på låsyttans hållfasthet då den utsätts för dragbelastning. Olika spel eller avsaknaden av spel mellan låsyttorna kan ge fogsystemet olika egenskaper.

- 5 Enligt en andra aspekt av föreliggande uppfinning omfattas förfaranden för läggning av ett golv med två typer av golvsplattor A och B som har spegelvända fogsyst. Läggning sker i parallella rader genom vinkling på så sätt att en första B platta i en ny rad  
10 sammanfogas till den sist lagda A-plattan i en föregående rad.

#### Kort beskrivning av ritningarna

- Fig. 1a-b visar golvsplattor enligt uppfinningen.  
15 Fig. 2a-2e visar fogsyst på lång och kortsidan  
Fig. 3a-3e visar sammanfogning i fiskbensmönster  
Fig. 4a-4c visar sammanfogning genom nedvinkling.  
Fig. 5a-5g visar sammanfogning i fiskbensmönster  
Fig. 6a-6d visar fogsyst enligt uppfinningen  
20 Fig. 7a-7d visar fogsyst enligt uppfinningen  
Fig. 8a-8d visar fogsyst enligt uppfinningen  
Fig. 9a-9e visar fogsyst enligt uppfinningen  
Fig. 10a-10d visar bearbetning av fogsyst  
Fig. 11a-11j visar fogsyst enligt uppfinningen  
25 Fig. 12a-12j visar fogsyst enligt uppfinningen  
Fig. 13a-13f visar sammanfogning i parallella rader  
Fig. 14a-14d visar sammanfogning i parallella rader

- Figur 1a -b visar golvsplattor vilka är av en första  
30 typ A respektive en andra typ B enligt uppfinningen och vilkas långsidor 4a och 4b i detta utförande har en längd som är 3 gånger längden av kortsidorna 5a, 5b. Golv-splattornas långsidor 4a, 4b har vertikala och horisontella

2003-10-29

Huvudfaxen Kassa

9

kopplingsorgan och golvskivornas kortsidor 5a, 5b har horisontella kopplingsorgan. De två typerna är i detta utförande identiska förutom att låsorganens placering är spegelvänd. Låsorganen möjliggör sammanfogning av

5 långsida 4a mot långsida 4b genom åtminstone invinkling och långsida 4a mot kortsida 5a genom invinkling samt samt kortsida 5b mot långsida 4b genom en vertikal rörelse. Sammanfogning av såväl långsidor 4a, 4b och kortsidor, 5a, 5b i ett fiskbensmönster kan i detta

10 utförande ske genom enbart en vinkelrörelse kring långsidorna 4a, 4b. Golvskivornas långsidor 4a och 4b har kopplingsorgan som i detta utförande består av en list 6, not 9 och fjäder 10. Kortsidorna 5a har också en list 6 och notspår 9 medan kortsidorna 5b saknar fjäder 10. Ett

15 flertal varianter kan förekomma. De två typerna av golvskivor behöver inte vara av samma format och låsorganen kan också ha olika form förutsatt att de enligt ovan kan sammanfogas långsida mot kortsida. Kopplingsorganen kan vara utformade av samma material eller av olika material

20 eller vara utformade av samma material men med olika materialegenskaper. Exempelvis kan kopplingsorganen vara utförda i plast eller metall. De kan också vara utförda i samma material som golvskivan, men ha utsatts för en egenskapsmodifierande behandling, såsom impregnering

25 eller liknande.

Fig 2a -2e visar kopplingsorganen i två skivor 1, 1' som är sammanfogade med varandra. Figur 2a visar långsidor 4a och 4b. Den vertikala låsningen består av en not 9 som samverkar med en fjäder 10. Den horisontella

30 låsningen består av en list 6, med ett låselement 8 som samverkar med ett låsspår 12. Detta fogsystem kan sammanfogas genom invinkling kring övre fogkanter. Detta visas med den streckade delen i fig 2a och 2b. I fig 2c

10

är HP horisontalplanet och VP vertikalplanet.

Låselementet 8 och låsspåret 12 har samverkande låsytor som i fig. 2a har en låsvinkel LA på ca 60 grader.

Golvskivan 1' har i övre fogkanten ett dekorativt spår

5 133.

Fig 2b visar kopplingsorganen på kortsidan. De består av en list 6 med ett låselement 8 som samverkar med ett låsspår 12 och åstadkommer en horisontell låsning av golvskivorna 1, 1'. Kortsidan 5a har en not 9 som är

10  

anpassad för att samverka med långsidans 4a fjäder 10 då lång och kortsidor låses till varandra. Kortsidan 5b saknar dock fjäder 10. Fig. 2c, 2e visar hur kortsidan 5b låses till långsidan 4b genom en vertikal rörelse. Det i fig. 2e föredragna fogsystemet kan endast sammanfogas

15  

vertikalt genom att kortsidan 5b, benämnd spårsidan läggs på en lång eller kortsida som har en utstickande list 6, benämnd låssidan. Låsning kan i denna utförandeform ej ske genom att låssidan läggs på spårsidan. Fig 2d visar hur kortsidan 5a kan låsas till långsidan 4a vertikalt

20  

och horisontellt med ett fogsystem som medger invinkling.

Fig 3a- 3e visar golvläggning i fiskbensmönster genom som kan åstadkommas genom enbart invinkling. Golvskivorna kan också frigöras från varandra i omvänd ordning genom uppvinkling.

25  

Figur 3a visar hur en golvskiva av typ B sammanfogas med en golvskiva av typ A genom vinkling långsida 4a mot kortsida 5a. Eftersom golvskivan B 2 saknar fjäder på kortsidan 5b, kan den vinklas ned mot golvskivan A 3. Sifferordningen 1 -3 visar en lämplig läggningsordning.

30  

Den första raden R1, räknar tvärs läggningsriktningen ID, kan sammanfogas genom invinkling, inskjutning längs fogkanten etc enligt figur 3b.

2003 -10- 2 9

## Huyudfaxen Kassen

11

Den nästföljande raden, figur 3c, sammanfogas genom att A skivorna markerade med 6, 7 och 8 sammanfogas genom invinkling längs långsidorna. Skivorna 7 och 8 kan sammanfogas på detta sätt eftersom de på kortsidan 5b saknar en fjäder av sådant slag som förhindrar nedvinkling av kortsidan mot långsida. Fig 3e visar slutligen hur golvskivorna 9 och 10 läggs genom invinkling. Läggningsmetoden kännetecknas således av att hela golvet kan läggas i fiskbensmönster genom invinkling. Läggningsmetoden långsida mot kortsida låser skivorna omväxlande vertikalt och horisontellt. Med detta läggningssystem kommer samtliga kortsidor att vara låsta både horisontellt och vertikalt trots att de saknar vertikala låsorgan i form av exempelvis en fjäder. Läggningsmetoden kännetecknas av att två skivor av samma slag, exempelvis skiva A6 och skiva A7 måste läggas innan skiva A9 kan vinklas in. Inom ramen för uppfinningen kan låssystemet enligt fig 2b också förse med ett vertikalt låsorgan 10' som möjliggör vertikal rörelse med snäppeffekt. Detta har dock en begränsad betydelse för golvet funktion och läggningen blir besvärligare men ett sådant fogs system kan ge en bättre hållfasthet på kortsidan då skivorna läggs i parallella rader.

Golvskivor som är avsedda att läggas i fiskbensmönster kan också, om fogsystemet utformas på lämpligt sätt, sammanfogas i parallella rader. Detta är en fördel eftersom fler mönster kan åstadkommas med samma typ av golvskivor och detta underlättar produktion och lagerhållning. Fig. 4a och 4b visar hur en ny golvskiva A4 i en ny rad R2 sammanfogas till en tidigare lagd golvskiva A2 i en föregående rad R1 genom en vinkelrörelse A kring långsidorna 4a och 4b. Den nya skivans A4 kortsida med spårslidan 5b viks ned vertikalt över en

2003-10-29

Huvudfaxen Kassen

12

- tidigare lagd skivas A3 kortsida och över dess låssida 5a. När en senare lagd skiva A5 i en efterföljande rad R3 sammanfogas till skivorna A3, A4 kommer långsidorna i den föregående raden R1 och den efterföljande raden R3 att
- 5 låsa kortsidorna 5a och 5b och förhindra att spårsidan 5b kan vinklas upp. Kortsidorna är då sammanfogade både vertikalt och horisontellt. Skivorna kan lösgöras i omvänd ordning. Låssidans 5a notspår 9 är i denna
- 10 läggningssmetod ej verksamt men behövs för att möjliggöra sammanfogning mot långsidan 4a. Notspåret 9 är således ej nödvändigt om sammanfogning endast skall ske i parallella rader. En låsvinkel på exempelvis ca 60 grader är i regel tillräcklig för att åstadkomma en hög hållfasthet i långsidorna. En sådan vinkel underlättar invinkling.
- 15 Motsvarande vinkel på kortsidan kan ge en för låg hållfasthet, speciellt i smala skivor med en bredd av exempelvis 60 - 120 mm. långsidorna klarar inte av att hålla ihop kortsidorna i samma plan då låsvinkeln är låg. Resultatet kan bli utsnäppning eller oönskade fog-
- 20 springor. En hög låsvinkel på kortsidan ger inga nackdelar då skivorna läggs genom en vertikal rörelse mot undergolvet.

- Figur 5a visar ett tunglås i form ett fogsystem som bestående av en tunga 10 som har ett låselement 8 i sin
- 25 yttre och övre del närmast golvytan i golvskivans 1 ena fogkant. Fogsystemet har vidare en not 9 med en övre läpp 21 och en undre läpp 22 samt ett underskuret spår 12 i golvskivans 1' andra fogkant. Ett sådant fogsystem kan göras kompakt och detta reducerar materialspill då tungan
- 30 10 tillverkas genom en bearbetning av golvskivans fogkant. Materialspill är av stor betydelse då golvskivorna är smala och korta. Fig 5b-5g visar hur ett sådant fogsystem kan anpassas så att det kan sammanfogas

2003-10-29

Huvudföreläsningen

13

med vinkling i fiskbensmönster och parallella rader. Kortsidans spårsida 5b saknar i denna utförandeform en nedre läpp som förhindrar vertikal låsning. Långsidorna kan sammanfogas genom vinkling enl. fig. 5e och långsidorna kan också låsas till kortsidorna genom vinkling och vertikal vikning enligt fig 5c och 5f. Det är uppenbart att långsidorna kan vinklas med låssidan mot spårsida och med spårsidan mot låssida. Fogsystemet kan också tillverka av ett separat material som sammanfogas med fogkanten. Om avsikten är att endast lägga golvskivorna i parallella rader kan exempelvis långsidorna utformas med ett tunglås enligt fig. 5a och kortsidorna med ett listlås enligt fig. 2a.

Fig 6a-6d visar hur tunglåset kan modifieras så att det uppfyller de båda kraven att det är lätt att sammanfoga genom en vinkelrörelse långsida mot långsida och långsida mot kortsida samtidigt som det också har en hög hållfasthet då en kortsida sammanfogas till en annan kortsida genom en vertikal rörelse mot golvet. Låselementet på långsidan 4b och på kortsidan 5a i fig. 6a och 6b har ett låselement med en övre låsyta 15 närmast golvskivans yta som har en lägre låsvinkel LA 1 än en undre låsyta 14 med låsvinkeln LA 2. Långsidans spårsida 4a är anpassad för att samverka med den övre låsytan 15 som har den lägre låsvinkeln LA 1 och kortsidans spårsida 5b är anpassad att samverka med den undre låsytan 14 som har den högre låsvinkeln LA 2. Fig. 6c och 6d visar sammanfogning långsida mot kortsida. Den låga låsvinkeln på långsidan är en fördel vid bearbetning eftersom det underskurna spåret 12 då kan göras med stora roterande verktyg. Högre låsvinklar kan utformas genom exempelvis skrapning med ett stillastående verktyg mot en fogkant i rörelse. Den höga låsvinkeln i

spåret 12 kan lätt tillverkas eftersom den undre läppen 22 saknas.

Fig. 7a - 7d visar hur listlåset, med en utstickande list 6 som uppbär ett låselement 8 kan modifieras på samma sätt som tunglåset så att låsvinkel vid låsning av kortsida 5a till kortsida 5b kan ske med en högre låsvinkel än då långsidan låses till långsidan eller kortsidan. Låselementet på såväl långsidan som kortsidan har en övre låsyta 15 som har en lägre låsvinkel än en undre låsyta 14. Kortsidans 5a låselement 8 är har en längre utsträckning horisontellt än kortsidan. Detta förbättrar kortsidans hållfasthet samtidigt som materialspelet ökar endast marginellt. Samtliga låselement 8 som är föredragna kan på detta sätt göras större på kortsidan och långsidans låsspår kan anpassas så att den kan sammanfogas med kortsidans låselement 8.

Fig 8a-8b visar ett listlås med låselement på lång och kortsidorna som har en låsyta 14 som är väsentligen vinkelrät mot horisontalplanet. Kontaktytan KS 1 mellan låselementet 8 och låsspåret 12 är på långsidan större än kontaktytan KS 2 på kortsidan. Såsom icke begränsande exempel kan nämnas att långsidans kontaktyta KS 1 kan ge en tillräcklig hållfasthet vid en höjdutsträckning som endast är 0,1 - 0,3 mm. Materialkompression och listböjning möjliggör invinkling och uppvinkling trots den höga låsvinkeln. Ett sådant fogsystem på långsidan kan kombineras med ett fogsystem på kortsidan som har en hög låsvinkel och en kontaktyta KS2 på exempelvis 0,5 - 1,0 mm. Ett litet spel på långsidan på exempelvis 0,01 - 0,10 mm som uppstår mellan låsyterna då skivorna pressas samman horisontellt underlättar ytterligare uppvinkling och underlättar tillverkningen. Ett sådant spel ger inga synliga fogspringor mellan de övre fogkanterna. Fog-

systemet kan tillverkas med låsvinklar överstigande 90 grader. Om detta görs enbart på kortsidorna kan skivorna lätt frigöras från varandra genom utdragning parallellt med fogkanten efter det att långsidorna exempelvis

5 frigjorts genom uppvinkling.

Fig. 9a-9d visar ett listlås som består av ett separat material exempelvis ett träfiberbaserat material såsom HDF eller liknande. Ett sådant fogsysteem kan vara billigare än ett som är utformat i ett stycke med

10 golvskivan. Dessutom kan listmaterial användas som har andra och bättre egenskaper än golvskivan och som är speciellt anpassade för fogsystemets funktion. Listen 6 i fig. 9a är fabriksmässigt fastsatt till golvskivan 1 mekaniskt genom insnäppning i uppvinklat läge. Detta

15 visas i fig. 9e. I fig 9a visas att listen och golvskivans fogkantparti har samverkande delar som med hög noggrannhet låser listen horisontellt och vertikalt samt förhindra vinkelrörelse av listens yttre del 7 uppåt mot golvytan och nedåt mot baksidan. Listen positioneras

20 och låses till golvskivan horisontellt och vertikalt genom att listens fjäder 10' samverkar med golvskivans notspår 9' och att golvskivans låselement 8' samverkar med listens låsspår 12'. Partierna Db1 och Db2 förhindrar nedåtböjning av listens yttre del 7 vid dragbelastning

25 och partierna Ub1 och Ub2 förhindrar uppåtböjning av den yttre delen 7 så att listen inte lossnar under hanteringen före läggningen. Partierna IP och UP positionerar listen i sitt inre och yttre läge i förhållande till vertikalplanet VP.

30 Figur 9b visar ett utförande som är lämpligt för exempelvis trägolv. Uppåtböjning förhindras dels av partierna Ub1 och Ub2 och av det faktum att låsvinkeln LA är högre än tangenten till cirkelbågen C1 med centrum i

rotationpunkten Ub2. Fig. 9c visar en utförandeform i vilken listen 6 ligger i ett plan som är närmare ytan än golvet's baksida. Listen 6 kan i då tillverkas av ett tunnare skivmaterial än i utförandeformerna enligt fig. 9a och 9b. I figur 9d visas hur kortsidan kan utformas. Samtliga dessa utförandeformer kan kombineras med de låsvinklar och foggeometrier som är beskrivna ovan. En rad kombinationer är möjliga. Längsidan kan exempelvis ha ett fogsystém med en separat list och kortsidan kan utformas i ett stycke enligt exempelvis några av de tidigare föredragna utförandeformerna

Fig. 10a-d visar hur den undre läppen 22 kan utformas med stora roterande verktyg. Fogsystémet enligt fig 10a och 10b kräver två verktyg TP1A och TP1B som bearbetar fogkantpartiet i två olika vinklar. RD anger rotationsriktning. Motsvarande del i fogsystémerna enligt fig 10c och 10d kan tillverkas med endast ett verktyg. I dessa två utförandeformer sträcker sig undre läppen 22 utanför vertikalplanet VP.

Fig 11a - 11j visar utförandeformer i vilka listen 6 är formad ur en metallplåt företrädesvis aluminium. Utformningen har valts så att listen 6 kan formas genom enbart böckning. Detta kan göras med hög precision och till låg kostnad. Tillräcklig hållfasthet kan uppnås med 0,4 - 0,6 mm plåttjocklek. Samtliga utförandeformer möjliggör inre (IP) och yttre (OP) positionering och de motverkar också listens 6 vinkelrörelse uppåt (Ub1, Ub2) och nedåt (Db1 och Db2). Fogkantpartierna kan också tillverkas rationellt med stora roterande verktyg.

Fig 12a - 12i visar kortsidor. I fig 12b och 12f visas att fogsystémet också kan göras med vertikal låsning i form av en liten fjäder 10. Detta möjliggör låsning med vertikal insnäppning. Fig 12j visar hur

listen sätts fast fabriksmässigt genom insnäppning i  
uppvinklat läge. Det är uppenbart att separata lister kan  
levereras så att de i samband med installation sätts fast  
på golvskivan. Detta kan ske manuellt eller med verktyg,  
5 se fig. 9e, som utformas så att golvskivan och listen  
exempelvis förs förbi tryckrullar PR som genom en  
kombination av snäppning och vinkling sätter fast listen  
6. En list av exempelvis aluminiumplåt som är formad  
genom enbart böjning och som är fastsatt i golvskivans  
10 fogkant genom insnäppning är billigare och enklare att  
tillverka än andra kända alternativ.

Golvskivorna kan på en sida, exempelvis långsidan,  
ha en typa av fogsysteem utformad enligt någon föredragen  
utförandeform och tillverkade i ett stycke, av  
15 träfiberbaserat material eller av metall. Den andra sidan  
kan ha en annan typ. Det är också uppenbart att en mängd  
varianter kan åstadkommes genom att vinklar, radier och  
dimensioner förändras. Lister kan också utformas genom  
extrudering av metaller, plaster och olika material-  
20 kombinationer. Fogsystemen kan också användas för  
sammanfogning av andra produkter exempelvis väggpaneler  
och tak men även komponenter till möbler. Mekaniska  
fogsysteem som används i golv kan också användas för  
upphängning av exempelvis köksskåp på väggar.

25 Fig 13a-f visar lägningsmetoder för sammanfogning  
av golv. Figur 13a visar golvskivor av en typ A som har  
en låssida 5a och spårsida 5b. Eftersom spårsidan skall  
vikas ned på låssidan är det lämpligt att installera  
golvet så att installation av samtliga rader görs från  
30 samma sida. Golvläggaren måste då i regel göra många  
förflyttningar. Detta kan ta avsevärd tid då stora ytor  
installeras. Installationsordningen är A1, A2..A9..

18

Fig 13c och d visar att B-skivor bör installeras från motsatt riktning eftersom dess låssystem på kortsidan är spegelvända i förhållande till A-skivorna.

Fig 13e visar att installation kan ske omväxlande från vänster till höger om A och B skivor används. Detta reducerar läggningstiden.

Fig 13f visar att installation även kan göras bakåt i läggningsriktningen ID.

Fig 14a-d visar en rationell installation i parallella rader med användning av A och B-skivor med spegelvända fogsystem. Enligt fig.14a installeras exempelvis först raderna R1-R5 med A-skivor. Därefter sker en förflyttning och resterande A-skivor installeras enligt fig 14.b. I nästa steg installeras B-skivor varefter en förflyttning sker och resterande B-skivor kan installeras. Installation av dessa tio rader kan således ske med endast två förflyttningar. Metoden i detta exempel kännetecknas av att en första B skiva i en ny rad R6 sammanfogas till den sist lagda A-skivan i en föregående rad R5. Föreliggande uppfinning omfattar således också ett golv som består av två typer av skivor A och B med spegelvända fogsystem som är sammanfogade i parallella rader.

Installation enligt den ovan föredragna metoden kan också göras med vinkling och snäppning och med enbart en typ av golvskivor om dessa har kortsidor som kan sammanfogas i båda riktningarna parallellt med långsidorna.

30

## PATENTKRAV

5

1. System för bildande av en golvbeläggning, som omfattar rektangulära golvskivor (1, 1'), vilka är mekaniskt låsbara,

vid vilket system de enskilda golvskivorna längs  
10 sina långsidor (4a, 4b) har parvis motstående kopplingsorgan för hoplåsning av liknande golvskivor som angränsar till varandra i både vertikal och horisontell riktning (D1 resp D2), och längs sina kortsidor (5a, 5b) har parvis motstående kopplingsorgan som låser golvskivorna i  
15 horisontell riktning (D2)

varvid golvskivornas kopplingsorgan är så utformade att de medger hoplåsning av långsidorna genom vinkling kring övre fogkant och kortsidorna genom en väsentligen  
20 vertikal rörelse, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar två olika golvskivetyper (A resp B),

varvid den ena golvskivetypens (A) kopplingsorgan (9, 10) längs det ena paret av motstående kantpartier är  
25 spegelvänt placerade relativt motsvarande kopplingsorgan (9, 10) längs samma par av motstående kantpartier hos den andra golvskivetypen (B),

varvid en kortsida 5a kan låsas till en långsida 4a vertikalt och horisontellt (D1 respektive D2) och en  
30 kortsida 5b kan låsas till en långsida 4b horisontellt (D1) genom en väsentligen vertikal rörelse

och varvid de horisontella kopplingsorganen 8, 12 på kortsidorna har samverkande låsytor som är utformade på

20

annat sätt än de samverkande låsyterna på långsidornas horisontella kopplingsorga 8,12..

2. System enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att kortsidornas samverkande låsytor har en högre  
5 låsvinkel LA mot golvskivans framsida än långsidornas samverkande låsytor

3. System enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t - av att golvskivornas samverkande låsytor på lång och kortsidan har en låsvinkel LA som är väsentligen  
10 vinkelrät mot golvskivornas yta och att kortsidornas samverkande låsytor har en högre vertikal utsträckning än långsidornas samverkande låsytor

4. System enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att delar av det horisontella  
15 kopplingsorganen består av en separat träfiberbaserad list sammanfogad mekaniskt med golvskivan.

5. System enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att delar av det horisontella kopplingsorganen består av en separat list av  
20 aluminiumplåt som är formad genom böckning och som är sammanfogad mekaniskt med golvskivan.

5. Förfarande för åstadkommande av ett golv av rektangulära mekaniskt hoplåsta golvsivor,

vilka längs sina långsidor har parvis motstående  
25 kopplingsorgan för hoplåsning av liknande, angränsande golvsivor i både vertikal och horisontell riktning (D1 resp D2) och längs kortsidor har parvis motstående kopplingsorgan som medger hoplåsning av liknande angränsande golvsivor i horisontell riktning D2,

30 varvid golvskivornas kopplingsorgan på långsidan är så utformade att de medger hoplåsning genom en vinkelrörelse kring övre fogkant och varvid golvskivornas kopplingsorgan på kortsidan är så utformade att de medger

21

hopplåsning genom en väsentligen vertikal rörelse vilka  
golvskivor omfattar en första och en andra golvskivetyyp,  
som skiljer sig åt genom att den ena golvskivetypens (A)  
kopplingsorgan längs det ena paret av motstående kant-  
5 partier är spegelvänt placerade relativt motsvarande  
kopplingsorgan längs samma par av motstående kantpartier  
hos den andra golvskivetypen (B), k ä n n e t e c k -  
n a t av stegen

att en första B skiva i en ny rad R6 sammanfogas  
10 till den sist lagda A-skivan i en föregående rad R5.

6. Förfarande enligt krav 5, k ä n n e t e c k -  
n a t av att de horisontella kopplingsorganen 8, 12 på  
kortsidorna har samverkande låsytor som är utformade på  
annat sätt än de samverkande låsyterna 8, 12 på  
15 långsidorna.

20



+4686636522

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003-10-29

Huvudföreläsningen

22

## SAMMANDRAG

Golvskivor för mekanisk sammanfogning av golv i fiskbensmönster och i parallella rader med horisontella  
5 kopplingsorgan som på kortsidorna har samverkande låsytor som är utformade på annat sätt än de samverkande låsyterna på långsidorna.

10 Publiceringsbild: 7a



Fig. 1a

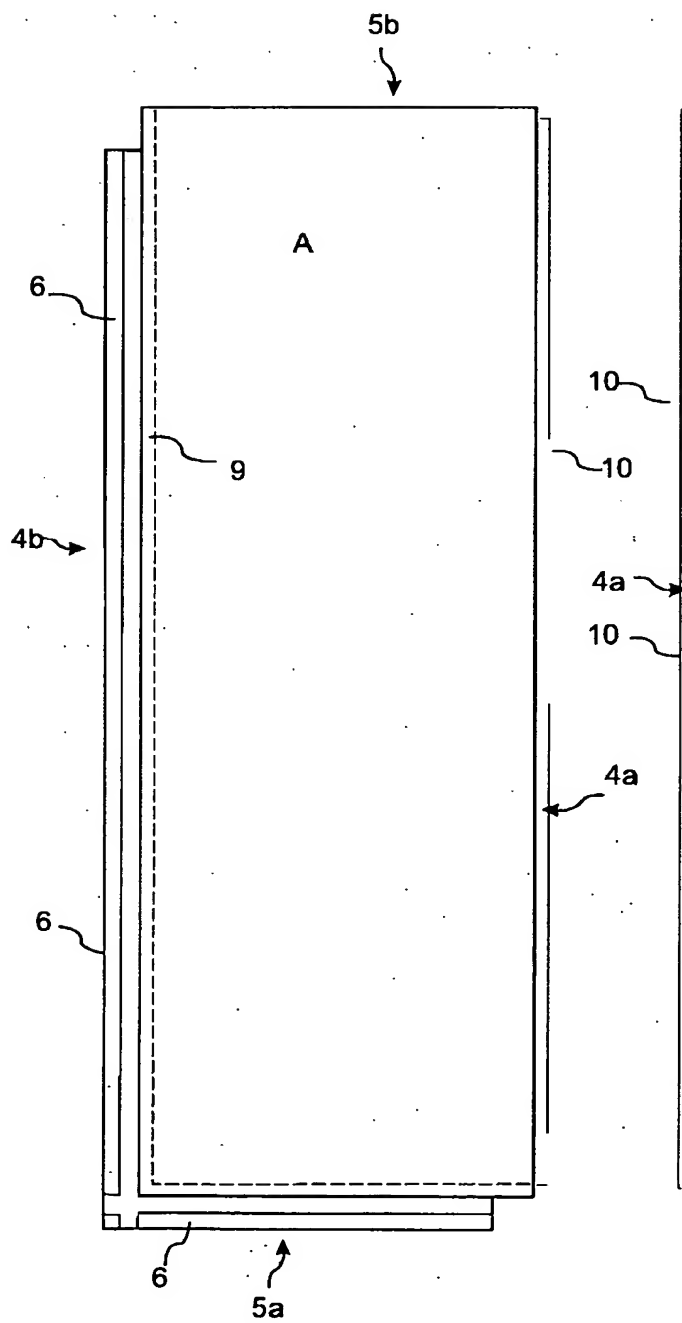
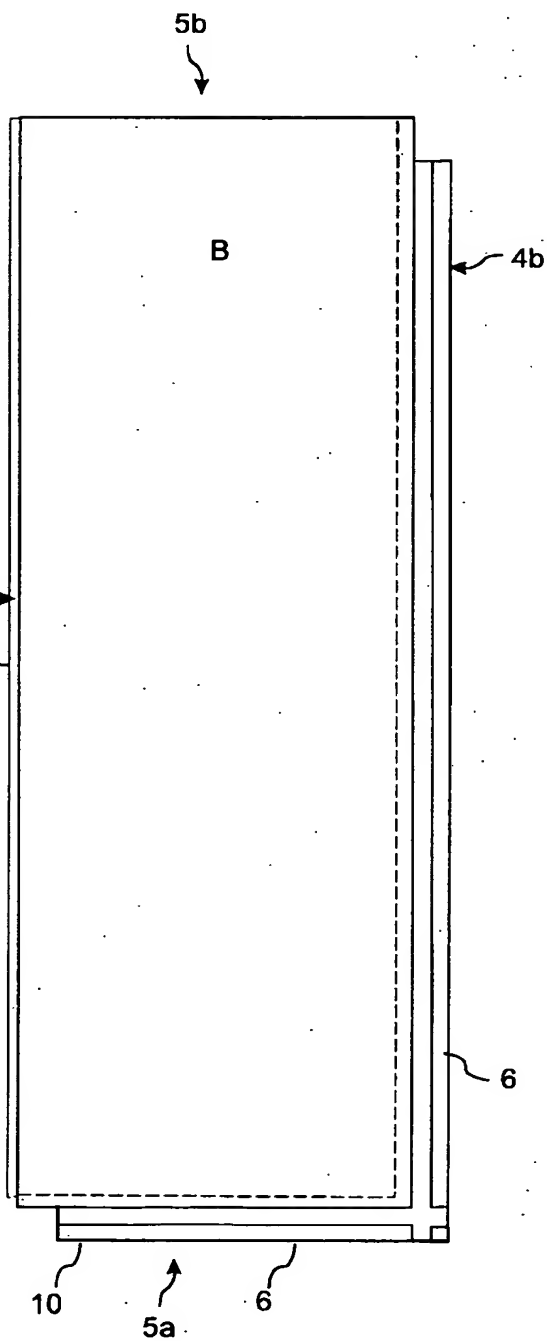


Fig. 1b







4/14

Fig.4a

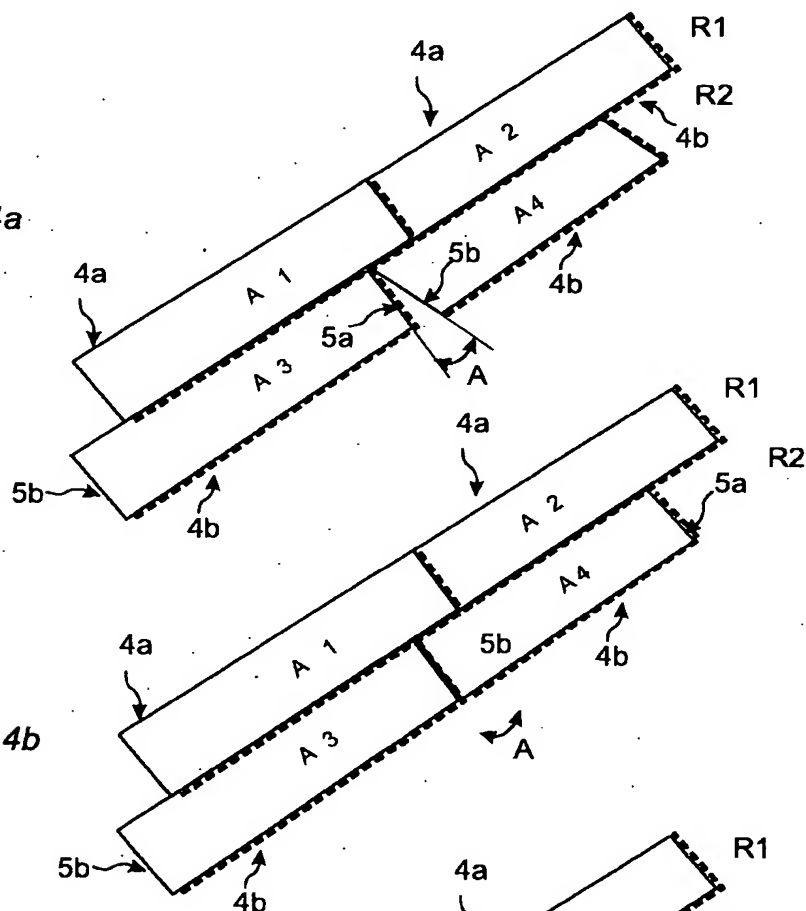


Fig.4b

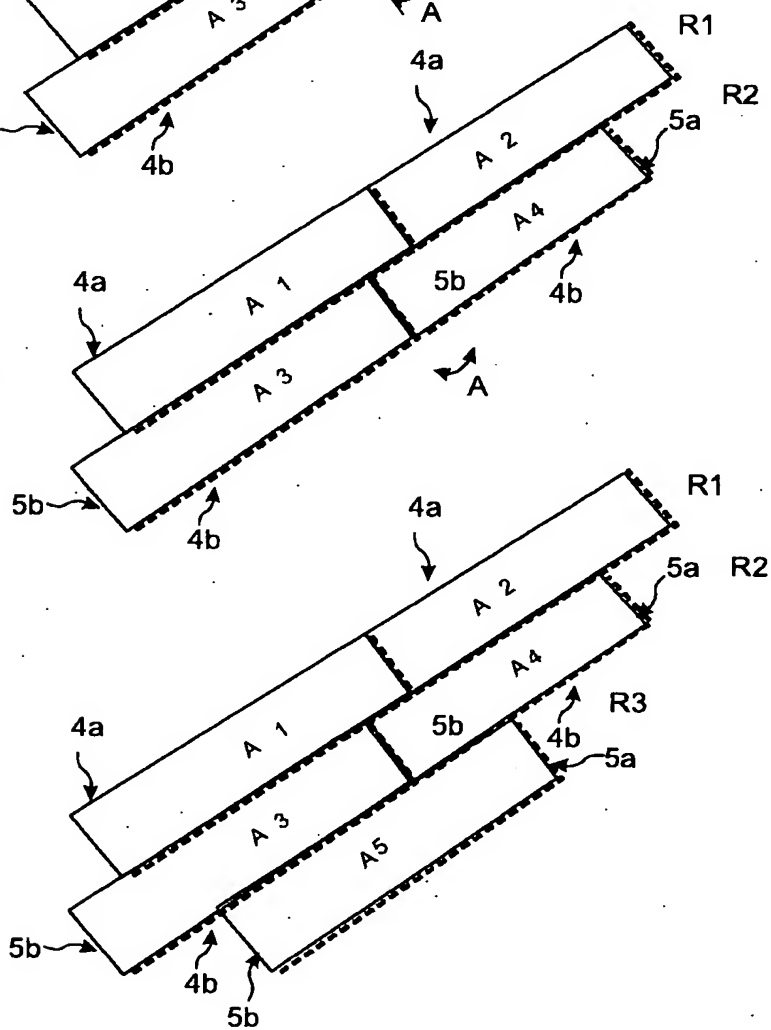
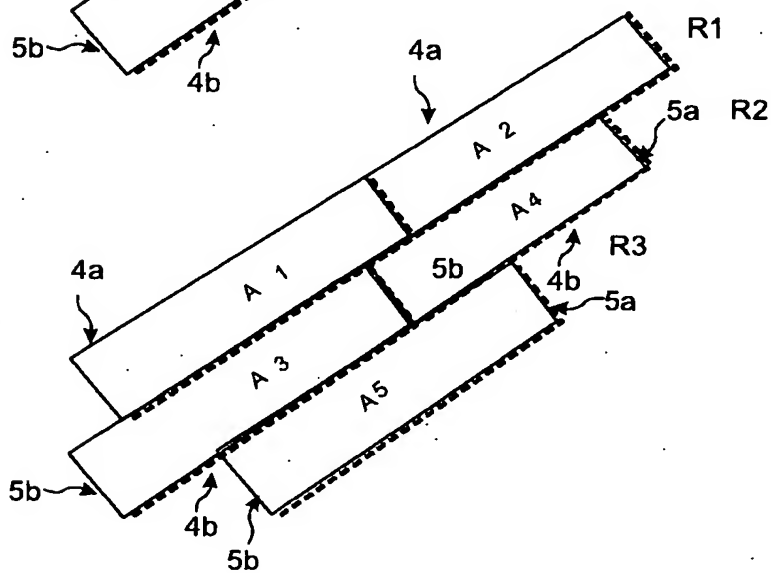
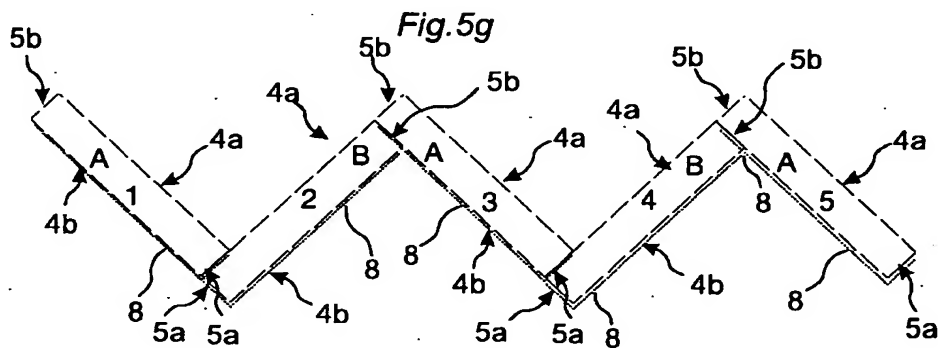
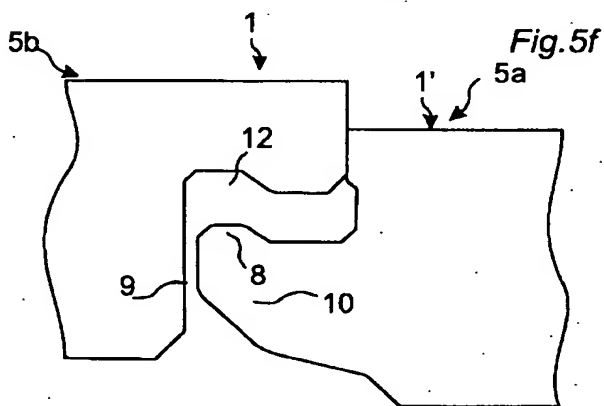
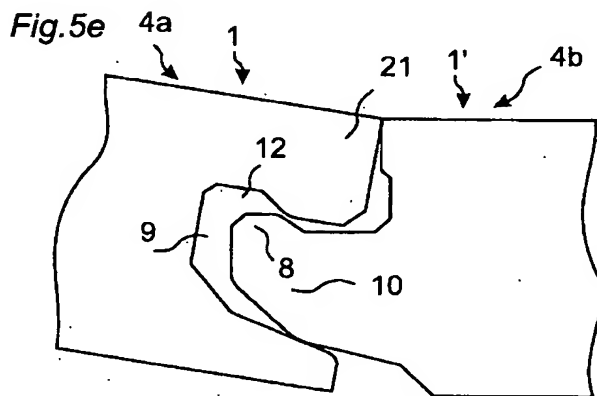
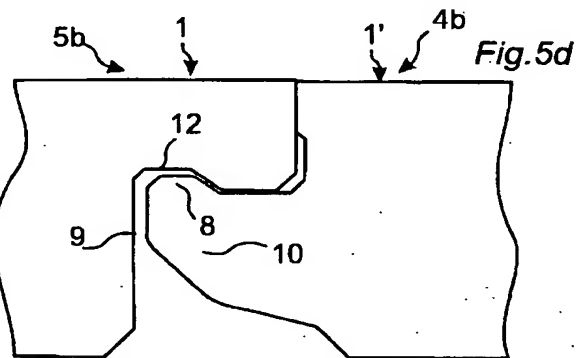
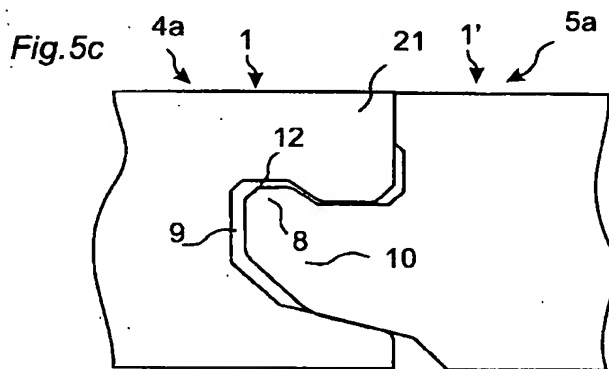
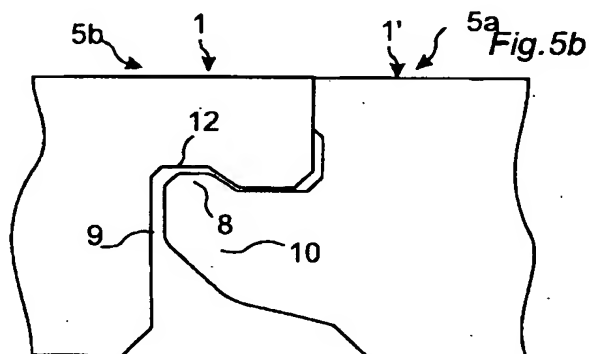
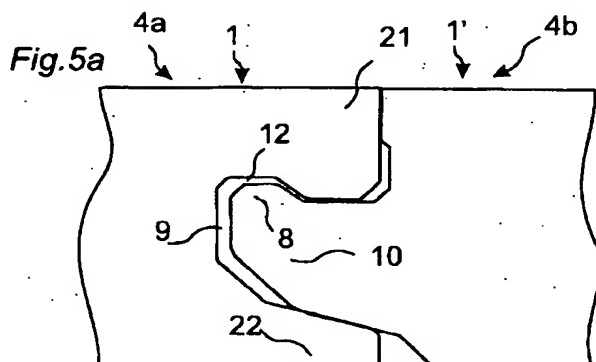


Fig.4c





Ink. t. Patent- och reg.verket

2003 -10- 2 9

Huvudfaxen Kassa

6/14

Fig.6a

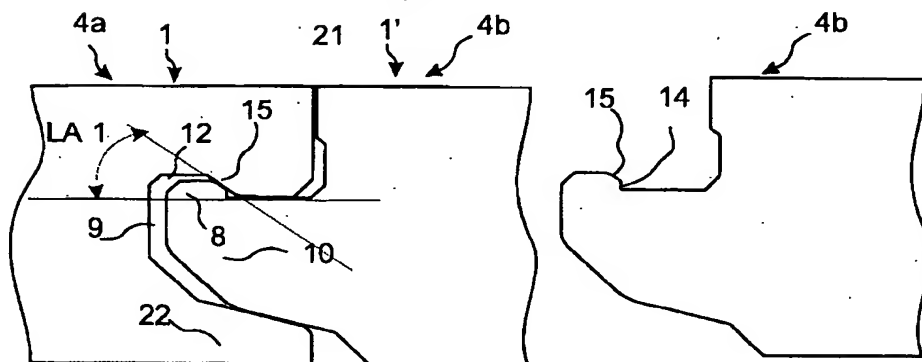


Fig.6b

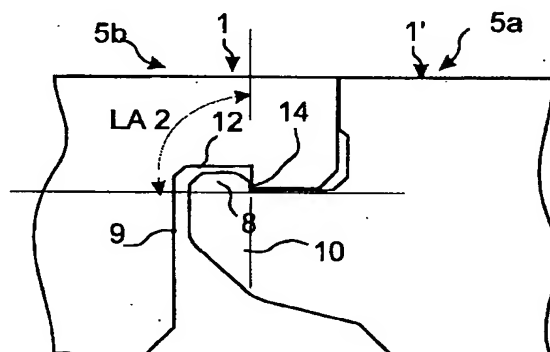


Fig.6c

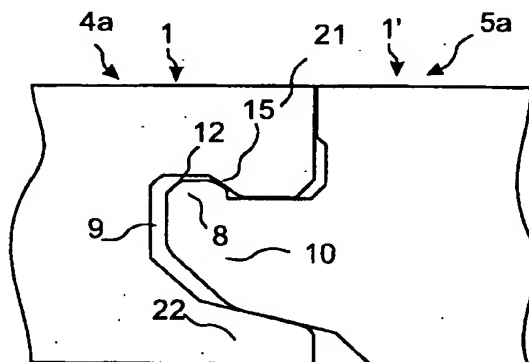
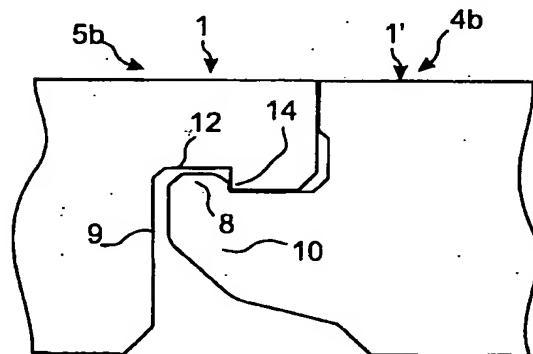


Fig.6d



7/14

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003-10-29

Huvudskatten Kassen

Fig.7a

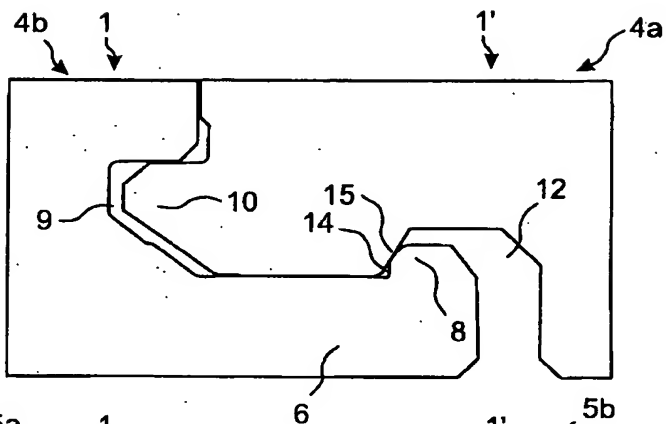


Fig.7b

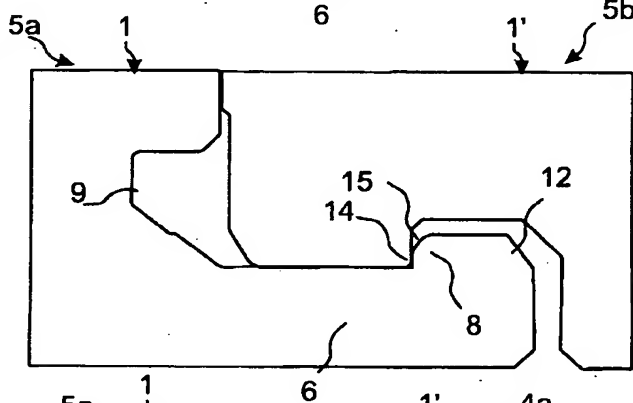


Fig.7c

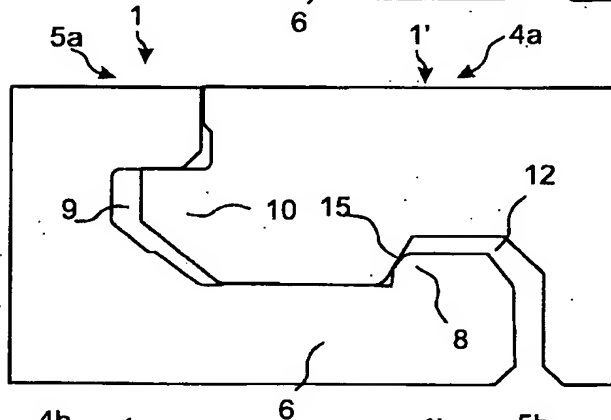
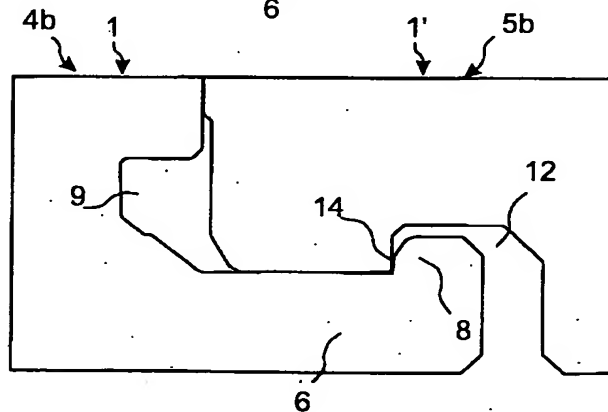


Fig.7d



8/14

Fig.8a

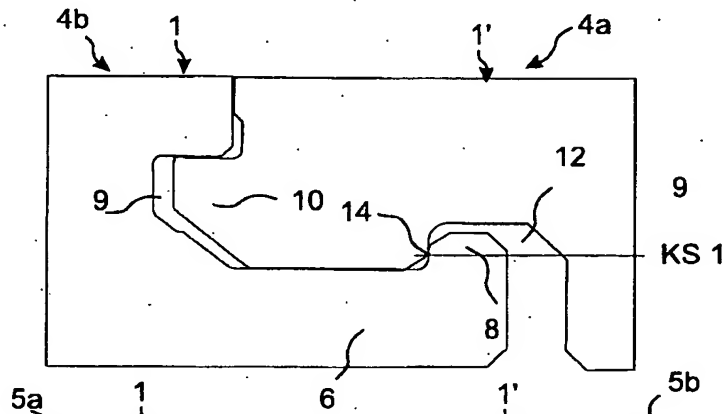


Fig.8b

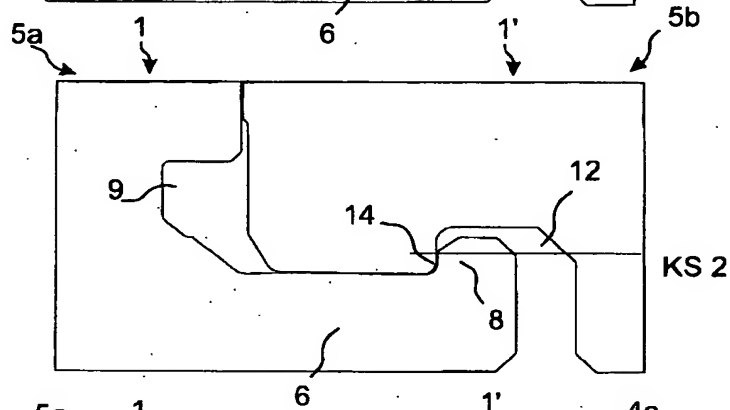


Fig.8c

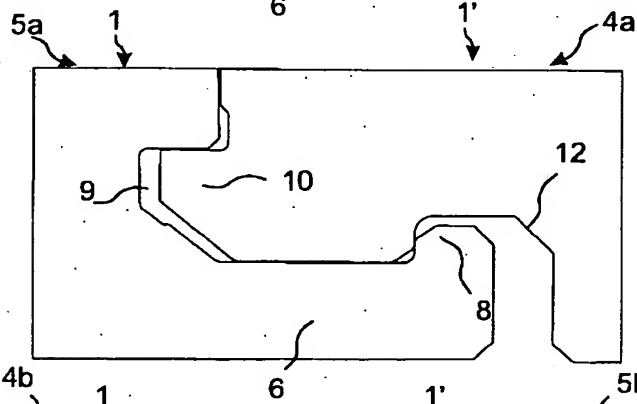
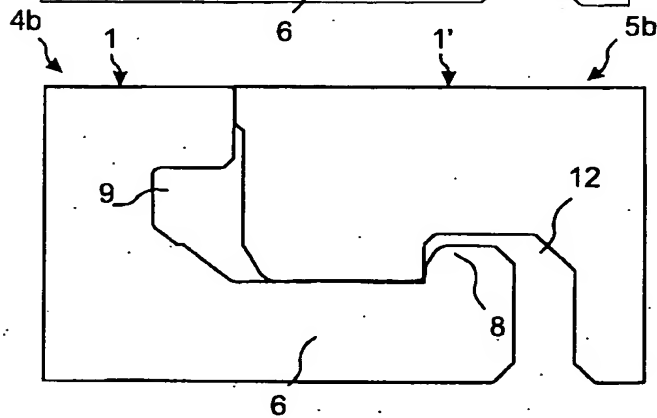
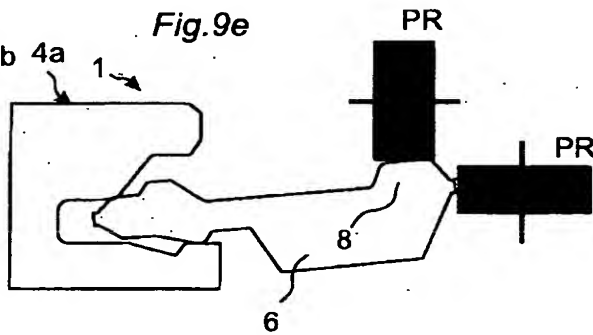
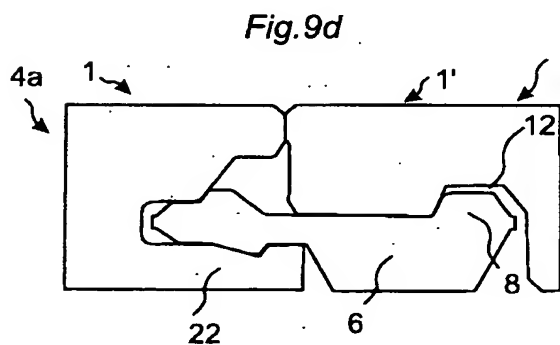
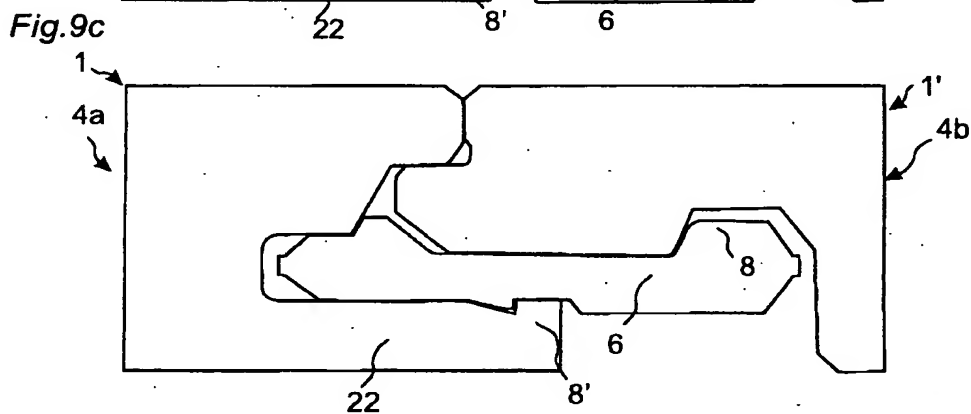
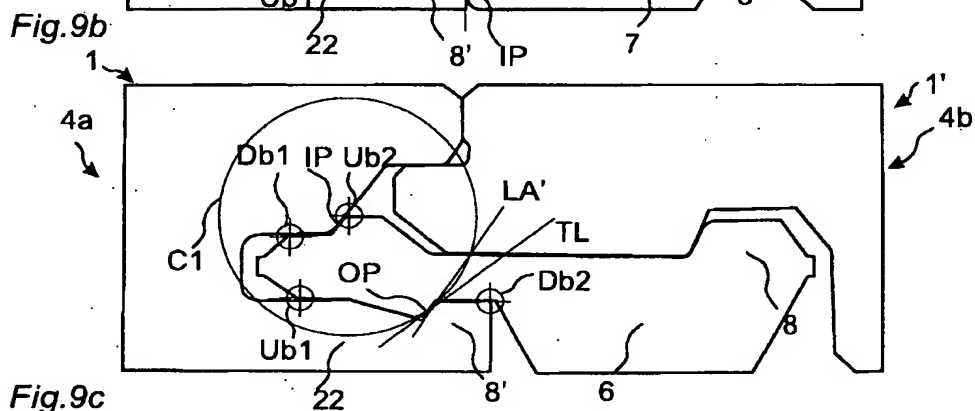
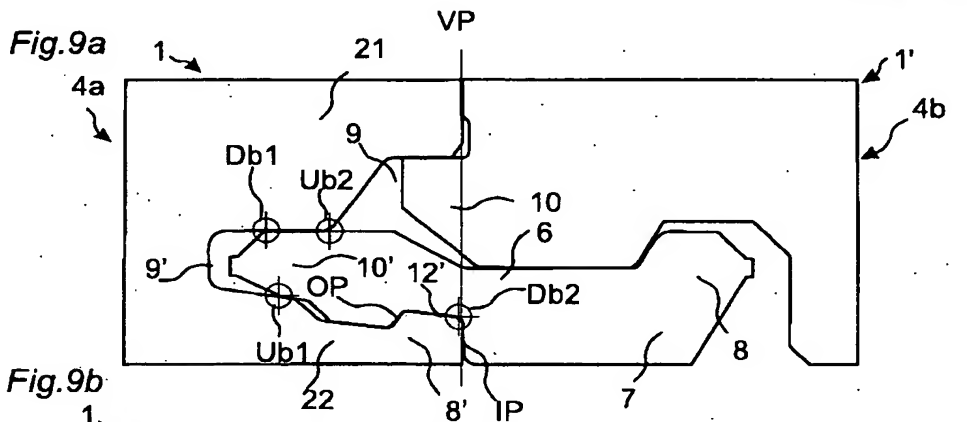


Fig.8d



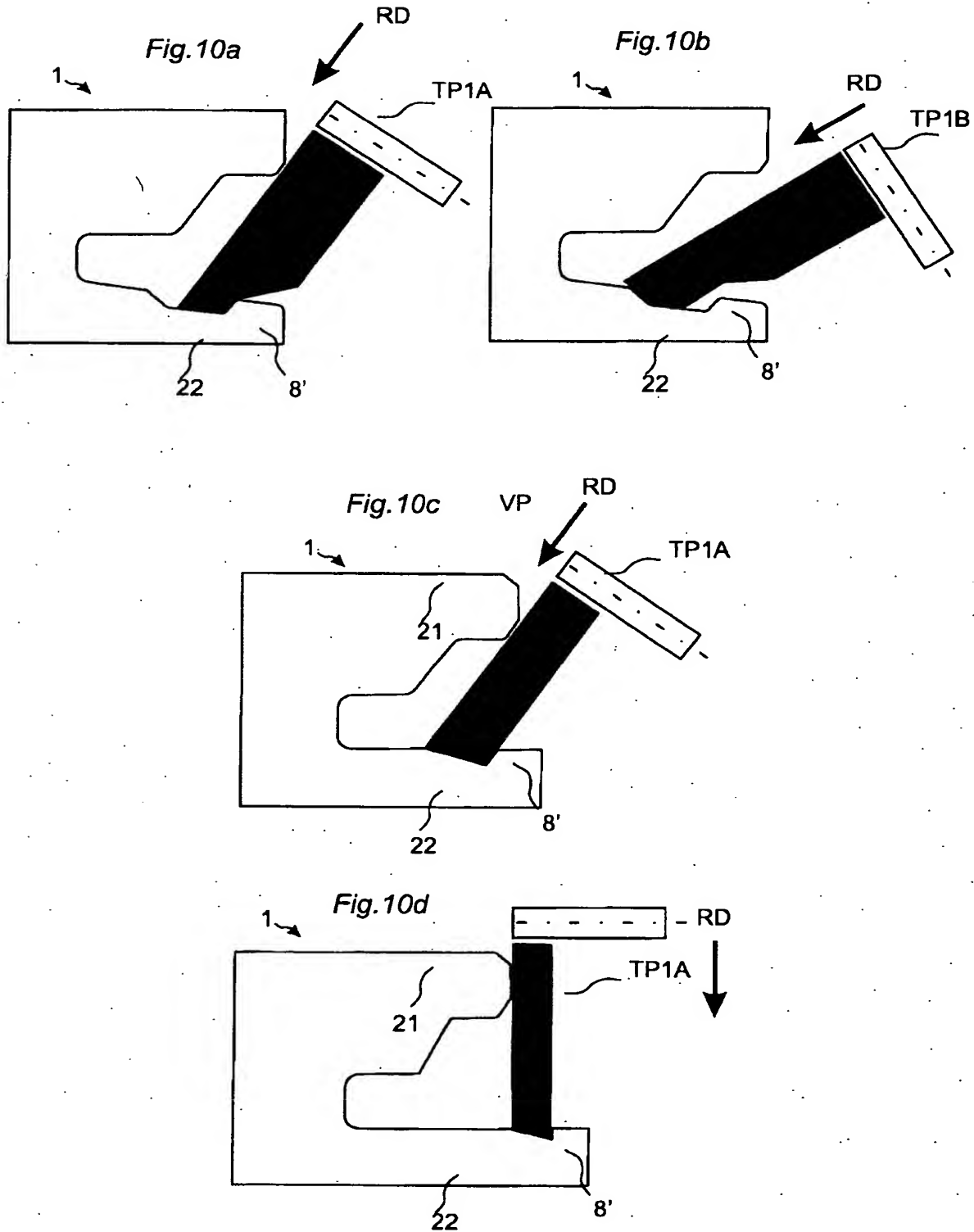


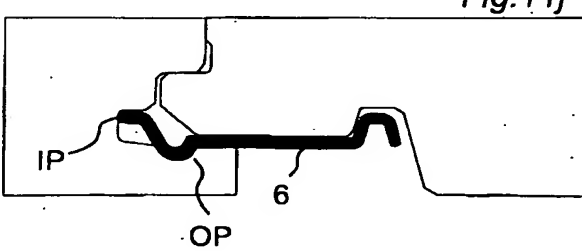
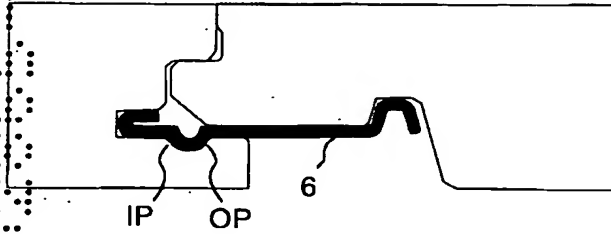
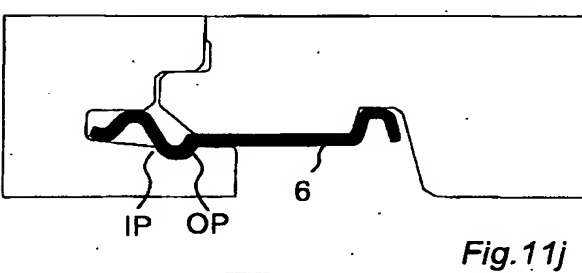
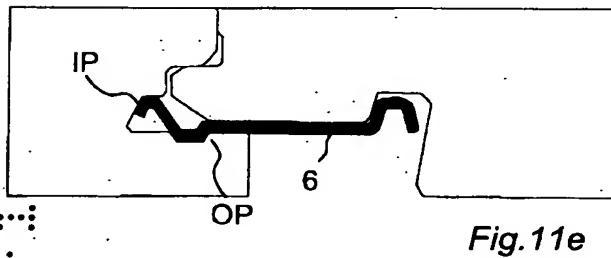
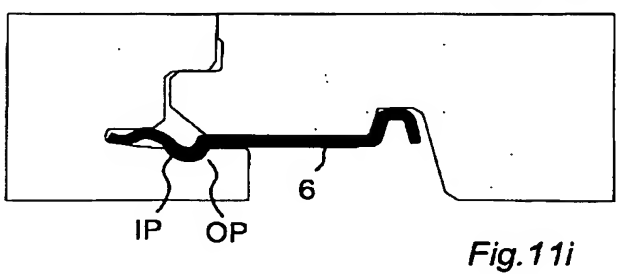
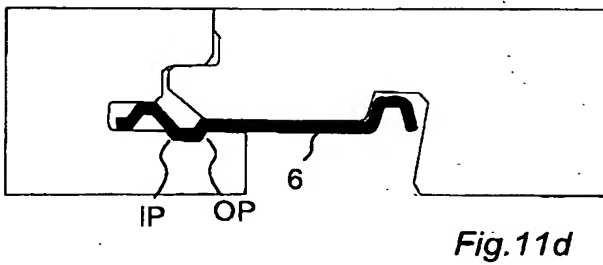
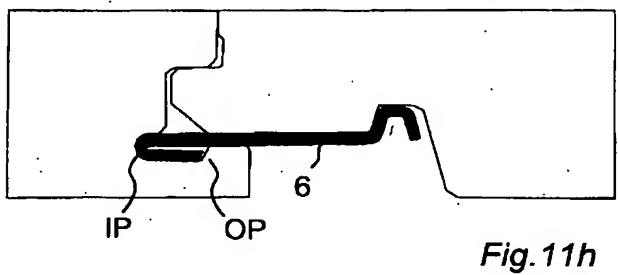
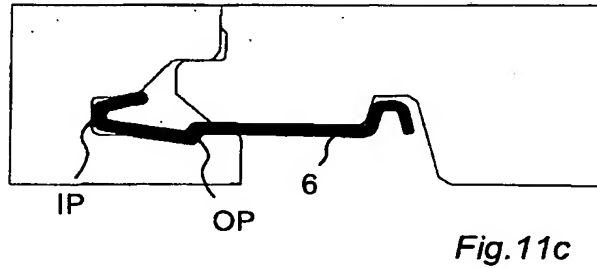
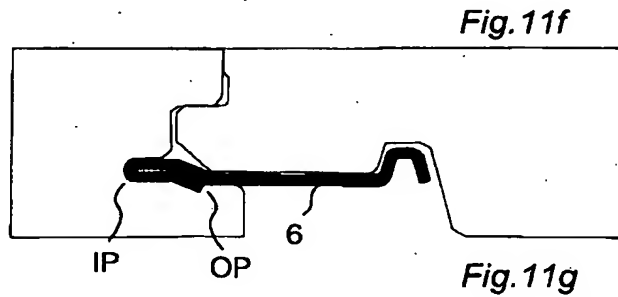
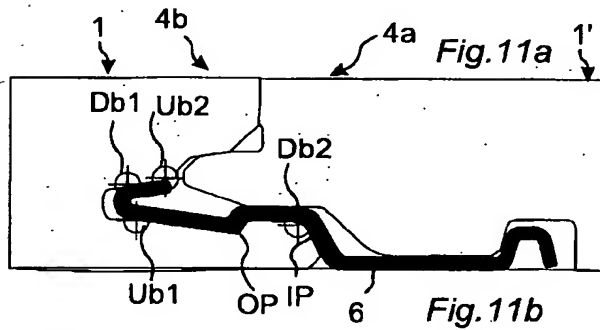
10/14

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003-10-29

Huvudföredr. Kassen





12/14

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003-10-29

Huvudföretagen Kassen

Fig.12a

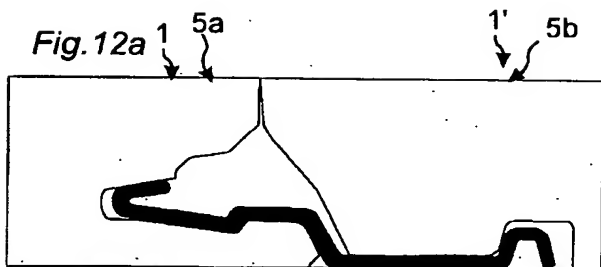


Fig.12f

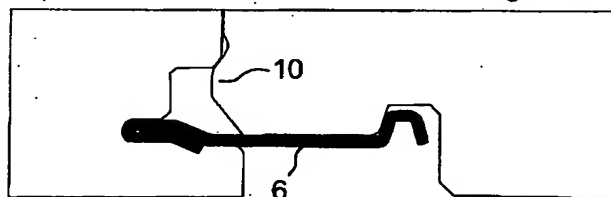


Fig.12b

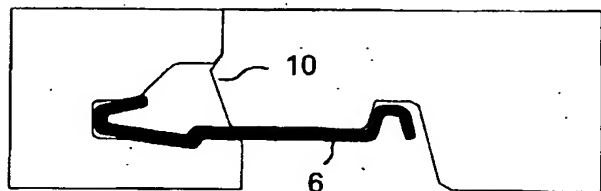


Fig.12g

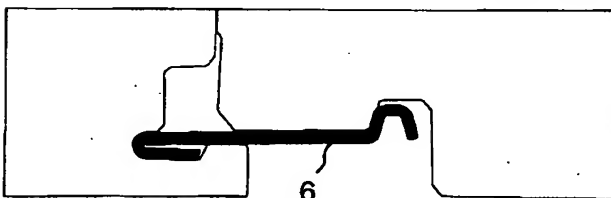


Fig.12c

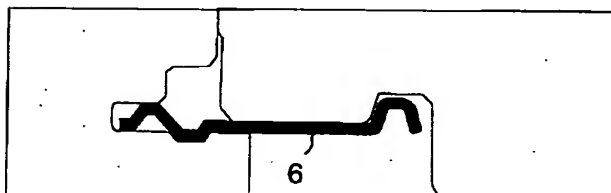


Fig.12h

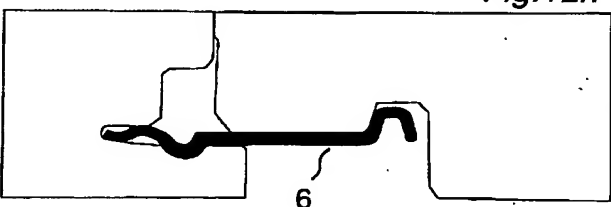


Fig.12d

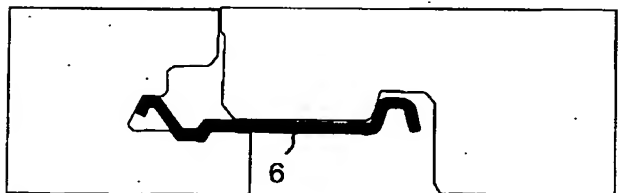


Fig.12i

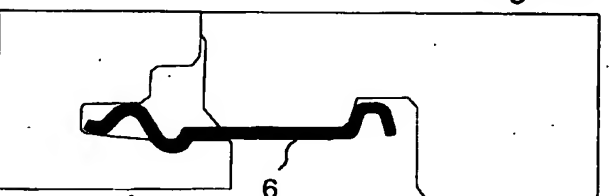


Fig.12e

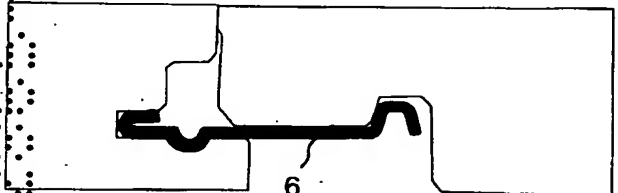
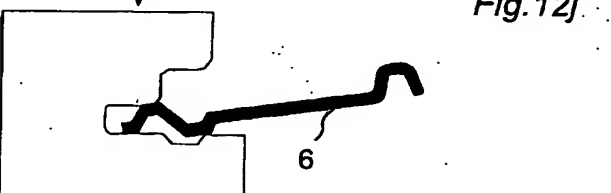


Fig.12j



13/14

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003-10-29

Huvudfören. Kassen

Fig.13a

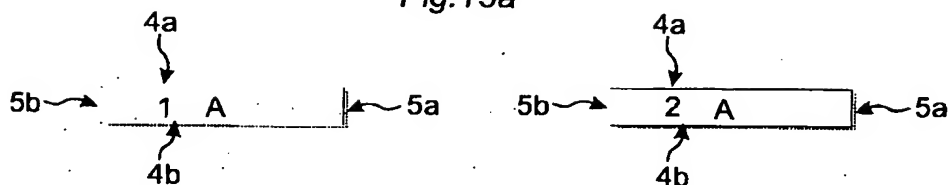


Fig.13b

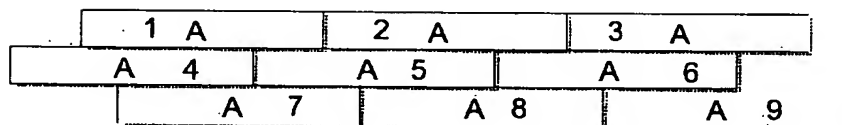


Fig.13c

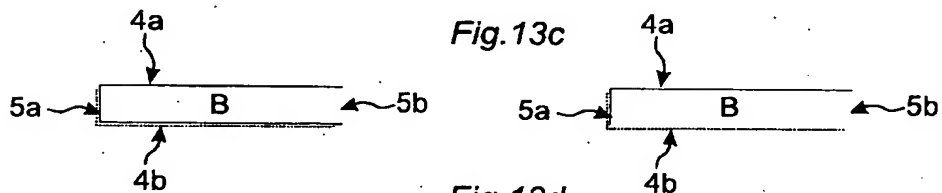


Fig.13d

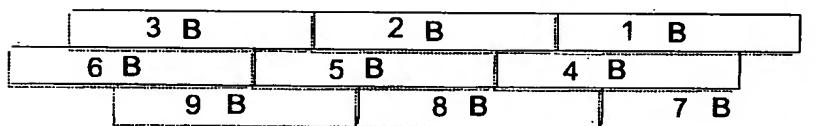


Fig.13e

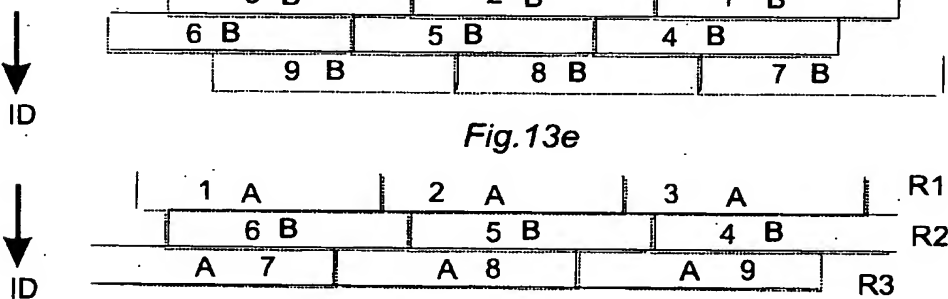
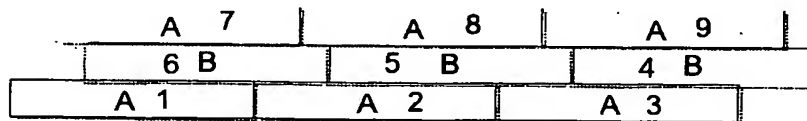


Fig.13f



14/14

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003 -10- 2.9

**Huvudfaxen Kassen:**

**Fig. 14a**

R1	A		A		A		A		A
R2		A		A					
R3	A		A						
R4		A							
R5	A								

**Fig. 14b**

R1	A		A		A		A		A
R2		A		A		A		A	
R3	A		A		A		A		A
R4		A		A		A		A	
R5	A		A		A		A		A

**Fig.14c**

[illegible]

**Fig.14d**

R1 A	A	A	A	A
R2	A	A	A	A
R3 A	A	A	A	A
R4	A	A	A	A
R5 A	A	A	A	A
R6	B	B	B	B
R7 B	B	B	B	B
R8	B	B	B	B
R9 B	B	B	B	B
R10	B	B	B	B